跨理论模型的发展和有关信息行为研究的述评

张妙妙[1] 丁一[2]
[1] 北京大学信息管理系 北京 100871 [2]北京大学国际合作部 北京 100871

摘 要：[目的/意义]跨理论模型(TTM)广泛应用于健康行为改变研究中，回顾跨理论模型的发展沿革以及相关的人类信息行为研究，以期更好地认识信息行为在健康行为促进中的关联和影响机制。[方法/过程]采用文献分析法回顾跨理论模型的发展历程，着重探究其中与人类信息行为相关的内容，以及二者结合的实证研究，初步总结了健康行为改变过程中各阶段涉及的信息类型和信息行为。[结果/结论]对跨理论模型和人类信息行为进行较为系统的梳理，为今后探究不同改变阶段中信息类型、信息行为的作用机制提供一定的参考，助力实证研究和策略制定。

关键词：跨理论模型 信息行为 信息需求 健康行为促进
分类号：G250

1 引言

中共十九大报告[1]提出实施健康中国战略，完善国民健康政策，为人民群众提供全方位全周期健康服务，把人民健康放在优先发展的战略地位。健康的生活方式、生活习惯有利于维持身体健康，避免亚健康状态。尽管随着经济社会的发展，健康知识进一步普及，健康意识进一步提高，但生活中仍存在着各类不健康行为，诸如吸烟、酗酒、运动量缺乏、营养过剩等，亟需改变。当今移动互联时代，信息技术的发展促进了丰富且多元信息环境的形成，与健康相关的信息量激增，如何认识信息和信息行为在健康行为改变中的作用，是值得探究的问题。

在健康行为改变研究中，跨理论模型(The Transtheoretical Model，TTM)被广泛应用，并被认为是最重要的理论健康促进发展模式之一[2]。TTM的发展始于1979年，J. O. Prochaska在当年出版的专著中分析了18个心理学相关的理论，进行了跨理论整合，形成了TTM的初步理论基础[3]。1983年，J. O. Prochaska和C. C. DiClemente在前期理论研究的基础上，对戒烟行为进行了实证研究，正式提出了TTM[4]，将健康行为促进的阶段分为前意向阶段、意向阶段、准备阶段、行动阶段、维持阶段等。自1979年提出前期理论探究至今，TTM经历了40余年的发展，成为促进健康行为改变的重要理论。

TTM在理论探究和发展阶段，便注意到信息(information)在其模型中的作用：充足的信息引导人们对刺激做出合适的反应[5]。本文尝试回顾TTM、人类信息行为等方面的研究，希望对二者的结合有更为清晰的认识，进而更好地明确和发挥信息和信息行为在健康行为促进中的作用，助力实证研究的完善。

2 TTM发展沿革

从最初的前期理论探究开始，40年的时间，TTM大致经历了前期理论探究、模型建立、发展等不同的发展阶段，经过实证检验，测量评价体系逐渐完善。

1979年，J. O. Prochaska在其专著中分析了精神分析、心理动力学、存在主义、人本主义、体验式、人际交往、认知、系统性、多元文化等18个心理学相关理论，分析整合后形成了一个针对行为改变的理论方法，由此取“跨理论”之名，成为TTM的初步理论基础[3]。在进行理论整合后，他发现了5个基本的改变过程：意识觉醒(consciousness raising)，宣泄(catharsis)，选择(choosing)，条件刺激(conditional stimuli)，条件控制(conditional control)。

1982年，以戒烟实验作为基础，J. O. Prochaska和C. C. DiClemente对TTM提出了奠基性的理论总结，为TTM的最终建立和提出进行了初步探索和尝试，形成

作者简介：张妙妙，讲师，博士；丁一，研究实习员，硕士，通信作者，E-mail：dyim@pku.edu.cn。
收稿日期：2022-07-29 修回日期：2022-10-08 本文起止页码：141-147 本文责任编辑：徐健

了 TTM 改变阶段的雏形[5]。在此项研究中,J. O. Prochaska 和 C. C. DiClemente 指出掌握充足的信息有助于提升自我认知,有助于找寻到复杂问题的解决方法,同时也指出外界环境对于自我感知、干预措施成效的影响。可以看出,在 TTM 发展的雏形阶段,研究者即注意到了信息在整个模型中的作用,为今后该模型同信息研究相结合做出了前瞻性的预测与假设。

1983 年,TTM 正式被提出,共包含 5 个改变阶段和对应的 10 个改变过程。改变的 5 个阶段分别是前意向阶段(pre-contemplation)、意向阶段(contemplation)、行动阶段(action)、维持阶段(maintenance)、复发阶段(relapse);10 个改变过程分别是意识觉醒(consciousness raising)、坚信自我(self-liberation)、社会解放(social liberation)、个人再评估(self-reevaluation)、环境的再评估(environment reevaluation)、应对条件反射(counterconditioning)、控制促发因素(stimulus control)、行为强化(reinforcement management)、痛苦减轻(dramatic relief)、帮助支持系统(helping relationship)[4]。研究指出,10 个改变过程在不同的改变阶段中都有可能出现,但每个阶段具有显著特征的改变过程各有侧重。至此,完整的 TTM 在经历了理论整合探究和实验总结后,正式建立。曹锦丹等指出,TTM 的价值主要体现在它可以有效解释个体健康行为改变的机理并预测其发展,有助于对处于不同行为改变阶段的个体采取不同的行为促进策略,使其行为向积极方向转换和发展[6]。

1991 – 1992 年,J. O. Prochaska 和 C. C. DiClemente 发现先前的研究过分注意改变阶段的成分分析而未注意聚类分析,由此忽略了改变阶段的准备阶段[7]。在 C. C. DiClemente 等[8]和 J. O. Prochaska 等[9]的研究中,TTM 中正式增加准备阶段,由此现在普遍接受的 TTM(见图 1)及其改变的阶段划分成熟定型。

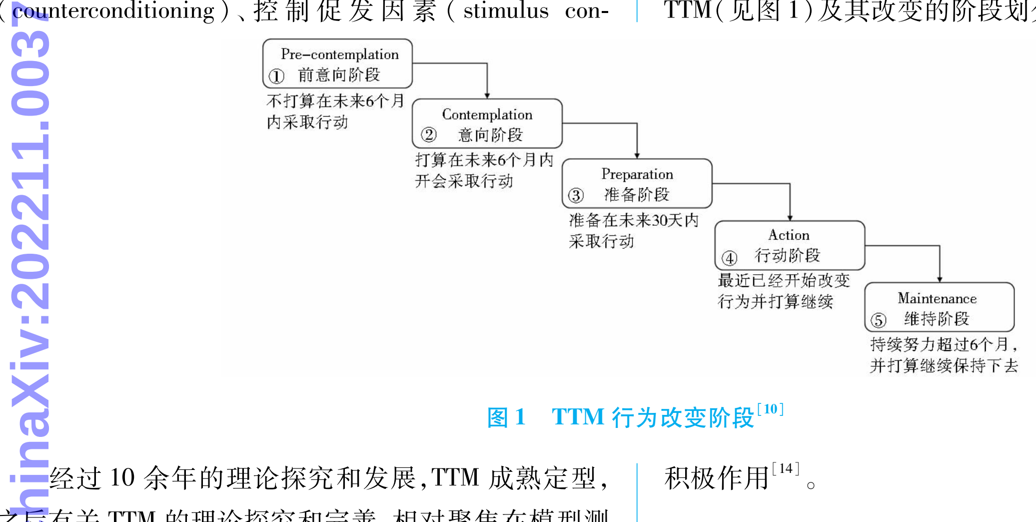


图 1 TTM 行为改变阶段[10]

经过 10 余年的理论探究和发展,TTM 成熟定型,之后有关 TTM 的理论探究和完善,相对聚焦在模型测量评价体系完善、预测验证和扩充发展。例如 J. O. Prochaska 等结合 12 种非健康行为的实证研究,发现了不同改变阶段利弊判断的变化趋势,为把握干预措施的恰当时机提供了参考[11]。1996 年,W. F. Velicer 等以 TTM 为基础,指出传统健康行为改变研究领域的测量方式存在着缺少精确定义、缺乏数据统计能力等问题[12],提出包含 3 个测量分支的标准测量模型(Criterion Measurement Model),分别是积极评价强度、负面评价强度和习惯强度,完善了测量手段。随后,W. F. Velicer 等在 1999 年再次以戒烟过程的有关数据,对 1994 年研究提出的 40 项预测进行了验证[13],为系统研究各个改变阶段的转换特征提供了实证支持。

2008 年,J. O. Prochaska 针对 TTM 在行为改变中的决策进行了新的研究和探析,肯定了现代信息技术在 TTM 应用于健康行为促进时,对于正确有效决策的积极作用[14]。

3 TTM 与信息研究述评

在 TTM 的理论探索阶段,J. O. Prochaska 等[5]即重视和强调信息在整个模型中发挥的作用。1997 年,J. O. Prochaska 和 W. F. Velicer 专门论述了 TTM 在健康行为改变中的作用与应用,较为明确地指出了健康行为和信息行为之间的关系:即如何激发人们对健康行为的兴趣,如何作出执行健康行为的决定,以及如何促进健康行为改变后的维持,均与信息行为有着密切的联系[15]。

信息行为,其基本内容包括信息需求、信息查询、信息给予和信息使用。本部分主要回顾 TTM 与信息研究(information research)相关联的文献,进一步探究信息、信息行为在 TTM 中的结合与应用。

由此,本文以"跨理论模型"(transtheoretical model)和"信息行为"(information behavior)为主题在中外

数据库进行检索,发现二者结合的相关研究相对较少,综合分析后选取其中具有代表性的实证研究进行述评。

H. Liang 等人提出了 Web 环境下,以 TTM 为构建基础的促进健康行为改变的计算机支持系统(Web-based Intervention Support System, WISS)[16],指出基于 Web 系统推送健康信息可以实现个性化、阶段化推送,符合 TTM 对于不同改变阶段干预措施不同的要求。这一研究肯定了互联网时代乃至当今移动互联网时代,丰富的信息环境对于健康行为促进的作用,肯定了信息在健康行为促进中是重要的支持资源。

2006 年,以色列学者 J. Bar-llan 等以 50 名 25－55 岁之间的以色列妇女为样本,研究了较长时间的女性体重保持过程中,信息的角色和作用[17],对 TTM 与信息行为相结合的综合模型建立进行了极具创新的总结和探索,提出了体重减轻－维持与相关信息行为的循环模型,如图 2 所示。这一模型基于"体重增加"这一现实的健康行为情境出发,设定了"变得有意向和动力""决定""采取行动""维持"等不同阶段,每个阶段可能有不同的选择,会产生回退,凸显了"循环"的特征,体现了研究者对于健康行为改变的形象认知,反映了健康行为改变过程的持续和螺旋上升的过程。

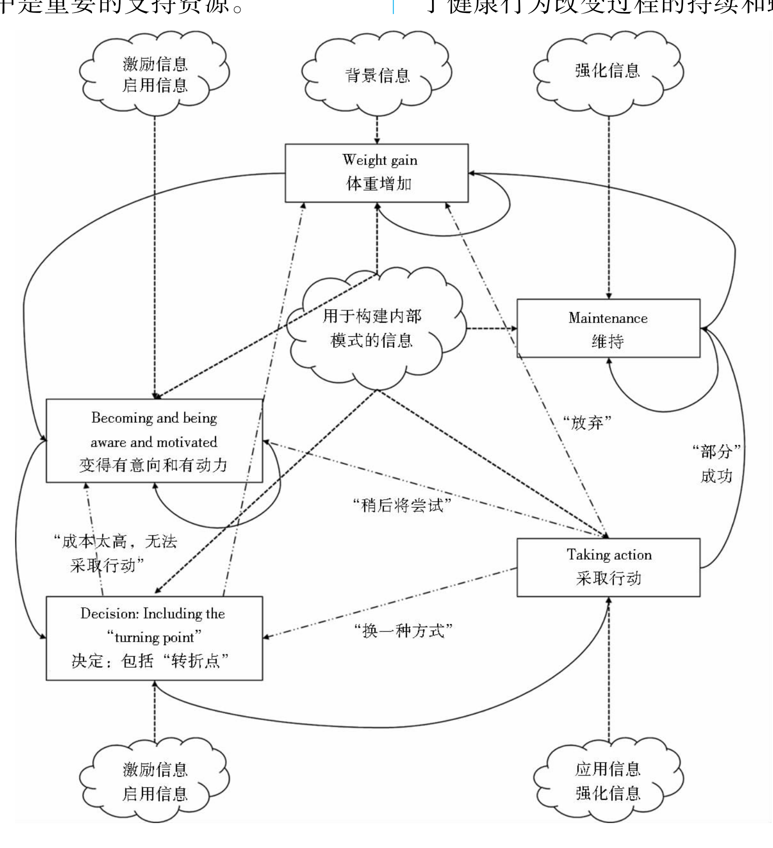


图 2　体重减轻－维持与相关信息行为的循环模型[18]

这一研究对本文探究 TTM 和信息研究结合的参考价值在于,其以 T. D. Wilson 对信息行为的定义[18]为基础,应用 Buckland 对信息的分类[19]区分不同的信息种类,由图 2 可见,"体重减轻－维持"的过程中存在背景信息、激励信息、启用信息、强化信息、用于构建内部模式的信息等不同信息种类,有助于识别信息在健康行为干预过程中的作用与角色,进而更好地理解在体重减轻(或维持)相关的事件过程中收集、处理、使用和保留的信息类型和作用,有助于理解健康行为改变和其中信息行为的动态过程。该研究指出,应注意健康行为改变过程中个人与环境之间的交互互动,尤其是特定情境中个人基于可用信息和资源创建个人信息场的过程。同时,该研究在 TTM 与信息行为的结合中,点明了前意识阶段具有不健康行为的人可能会意识到问题但采取信息规避行为无视相关信息。尽管该研究相对样本较少、实证行为相对单一,但其为 TTM 与信息行为的结合做了极为有益的探索,尤其是将信息的分类融入健康行为促进过程中,注重各阶段信息行为的交互以及个人信息场的构建,具有开拓性、里程碑式的意义。

除了信息类型的区分,部分研究者关注到健康行为改变过程中信息行为的多样性。N. Hirvonen 等以芬

兰男性群体为样本,重点研究了体育活动和锻炼中信息需求、信息查询和一定的信息规避行为[20]。该研究聚焦健康行为改变过程中,人与信息的交互行为,对信息获取方式进行了较为细致的划分,包括积极搜寻(active seeking)、积极浏览(active scanning)、非直接监测(non-directed monitoring)、代理服务(by proxy)、规避(avoiding)等 5 种。研究对实验对象的信息需求、信息获取和信息规避进行了不同阶段的考察,指出应根据阶段的不同采取定制化的信息策略,提升干预的有效性。这一研究有助于更为全面地理解健康行为改变过程中存在的不同信息行为,结合信息类型的划分,将进一步丰富明确健康行为改变过程中的人与信息的交互和利用。

目前国内对于"TTM"和"信息行为"结合的领域关注相对较少,更多集中于医疗健康领域基于 TTM 探究具体的健康行为改变,对其中信息行为的关切相对较少。检索发现,我国学者曹锦丹等较为关注医学信息管理领域,对 TTM 与信息行为的结合进行了较多研究,肯定了 TTM 的应用价值。2017 年,曹锦丹指导博士生李桂玲提出了"信息行为对健康行为影响理论模型"[21]。该模型将"变化过程""决策平衡""自我效能"等 TTM 涉及的心理考量作为信息行为与变化阶段的中介变量,将"信息行为"作为自变量,"变化阶段"作为因变量。该模型将信息行为和健康行为以"功能——结构"的模式实现整合,具有综合性,注重变化过程中心理维度的改变。

大致以 2010 年为界,随着信息技术的发展、移动互联网的普及和优化、智能手机使用增加,探究移动手机应用作为 TTM 与信息行为结合的载体和实现方式的研究有所增加。

L. T. Cowan 等分析了苹果应用商店"健康"目录下运动类应用程序与行为改变理论的匹配程度[22],为移动手机应用程序开发和健康行为改变理论(例如 TTM)结合指引了方向。手机应用对于健康促进行为的积极作用,已得到研究的初步证实:A. Hamper 发现移动技术具有的高渗透率、高存在率、高科技手段等优势,有助于针对用户不同的改变阶段,综合认知、行为策略、体育锻炼活动等进行干预,利于用户健康习惯的形成[23];N. Matias 等聚焦移动医疗领域与行为改变理论的结合,证实了基于理论或明确描述的理论结构的干预措施,可以通过远程移动医疗有效改变相关行为[24],该研究同时指出,个性化的推荐信息和创新的交互技术有助于激励个人关注自身健康情况。以上研究为当今移动互联时代,应用移动端研究 TTM 与信息行为的结合,进行了验证与探索,凸显了 TTM 的适用性。

4 TTM 与信息研究展望

近 40 年的发展,TTM 逐渐成熟并广泛应用于健康行为促进的实证研究,具有较高的权威性。

在其发展过程中,信息、信息技术的作用被研究者关注和强调。健康行为促进具有较强情境特征,人与特定信息在这一情境之中进行信息的交互与利用,而信息场(information grounds)正是人们交换和使用信息的地方。J. Bar-llan 等建立的体重减轻 - 维持与相关信息行为的循环模型[17]虽然较为聚焦女性减重行为,存在一定的适用局限,但其注重研究对象建立个人信息场的信息行为,并对信息的角色和分类进行了一定开创性的研究,分为背景信息、激励信息、支持信息、强化信息等不同类型,有助于对健康行为促进过程中的各类信息进行归类总结。

注重信息分类的同时,需要对研究对象的信息行为进行一定的区分。N. Hirvonen 等[20]的研究区分了体育锻炼过程不同阶段信息需求、信息行为,尤其对信息获取方式进行了分类,分为积极搜寻、积极浏览、非直接监测、代理服务、信息规避等,为研究健康行为促进和信息行为的结合进行了有益探索。

李桂玲提出的"信息行为对健康行为影响的理论模型"[21]提出了信息行为影响改变过程的中介变量,有助于理解信息行为影响健康行为的作用机制,但其存在一定的模糊性,对信息行为的研究相较聚焦在前意向阶段和准备阶段,有待进一步扩展。

受到上述研究的启发,本文结合 TTM 的改变阶段和具体过程,对相关实证研究涉及的信息类型、信息行为进行了一定分阶段的整理,注重健康行为改变过程中不同阶段人和信息的交互,以及具体的信息行为,进而形成 TTM 各阶段涉及信息类型及信息行为图,如图 3 所示,以期更为直观系统地展示健康行为促进与信息行为之间的交互与联系。

基于健康行为促进的情境,结合图 3 可见,在前意向阶段,研究对象相对缺乏健康行为促进相关的信息需求,对于信息的获取更多以非直接监测等被动方式获取可能的背景信息。同时,由于改变非健康行为的意识尚未觉醒,缺乏信息需求,此时信息需求以数字形象表达为"0"。同时该阶段会存在一定的信息规避行为,无视相关的背景信息。

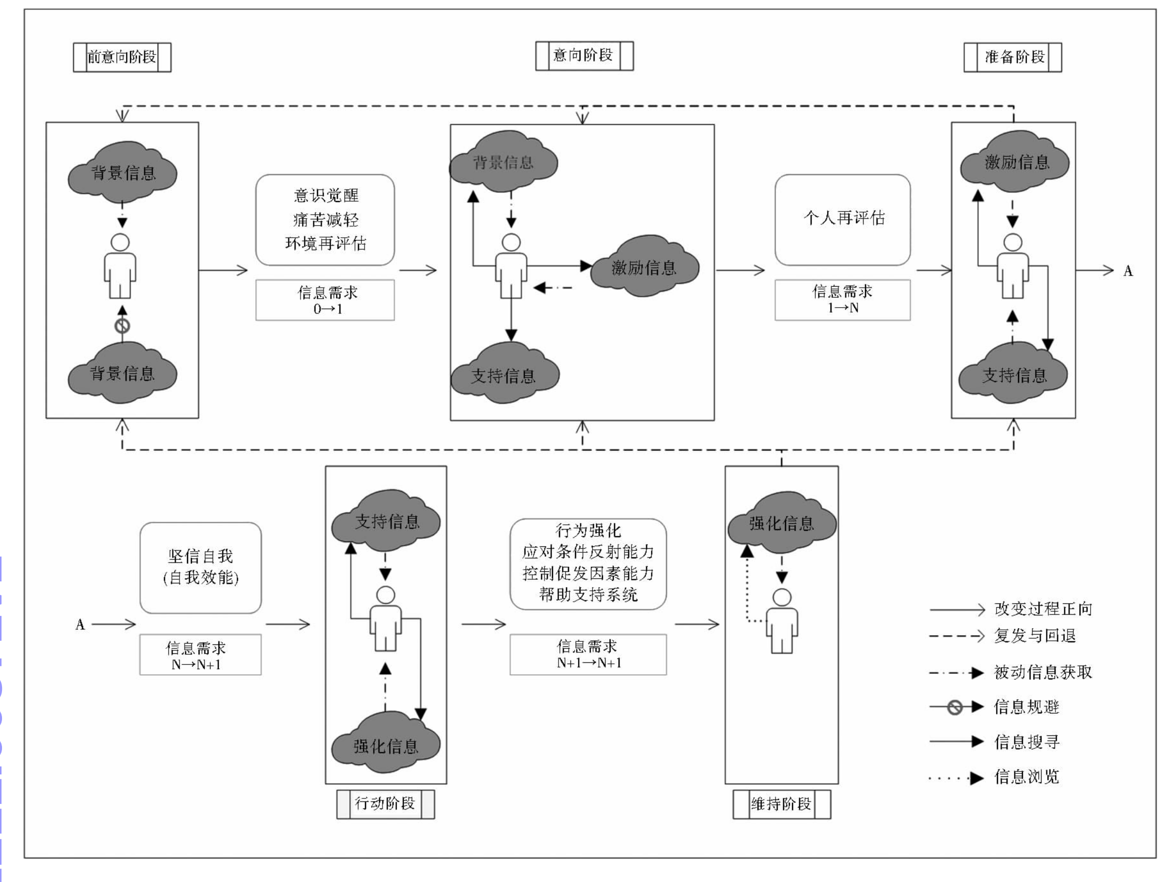


图 3　跨理论模型各阶段涉及信息类型及信息行为

随着意识觉醒,进入到意向阶段,研究对象意识到需要改变非健康行为,其进入意向阶段。在这一阶段中,信息需求实现了从 0 到 1 的转变,即具有了初步的信息需求,但需要获取的信息量相对有限,以“1”来形象表示。研究对象开始搜寻改变非健康行为有用的背景信息、激励信息、支持信息;在信息环境中被动获得的背景信息、激励信息、支持信息可能也会被研究对象所采纳。研究对象的信息交互行为不再是单纯的身处信息环境被动接受信息,而是开始主动构建个人信息场。

信息所提供的支持和激励,促进研究对象进行再评估,评估可行后即进入准备阶段。这一阶段研究对象会更主动地执行信息搜寻行为,获得更多的激励信息、支持信息等与健康行为改变更为直接相关的信息,信息需求进一步增加,实现了需要的信息量从少量(1)到丰富(N)的转变。

足够的信息支持研究对象进行决策,由准备阶段进入行动阶段。这一阶段,随着具体着手改变非健康行为,信息需求相较前阶段有进一步提升,使用“N + 1”表明该阶段需要的信息量较前一阶段的“N”进一步增加。研究对象更倾向于搜寻支持信息、强化信息,以巩固和维护改变趋势。

在行动阶段后,预期研究对象会收获行为强化、应对条件反射能力提升、控制促发因素能力提升、帮助支持系统完善等变化,并逐渐进入维持阶段,即行为改变的成熟阶段。这一阶段,随着非健康行为已经转变为健康行为,研究对象的信息需求相对平稳,主要需求是强化信息。具体的信息行为,由目的较明确、更积极的信息搜寻转变为相较平和的信息浏览行为。

由此,基于 TTM 框架,现有研究可以证实,研究对象可能通过或主动或被动的信息获取,逐步建立个人信息场,辅助支持个人决策,在具体过程中实现自我效能、自我认知、自我知识结构等的变化,引发健康行为促进的具体过程。

同时,需要指出的是,本文所展示的信息类型和信息行为图(见图 3),仅为对现有研究的总结。目前暂时没有较为系统的实证研究,实际探究健康行为改变过程中具体的信息行为,以及研究对象的信息行为所交互的信息类型。更为细致的是,整个健康行为改变过程的不同阶段,信息需求的实际变化、信息行为的比重、信息获取方式偏重等,都需要制定系统详实的研究方案,来进行深入研究。

文献回顾过程中,笔者发现 TTM 所研究的健康行为改变过程,往往具有长期性,各个阶段之间可能的回退,在一定程度上延长了探究改变的完整过程所需的时间。同时,信息行为研究中,需要记录研究对象的检索、浏览等信息行为,记录信息行为所交互的信息内容,具有一定的复杂度,需要对研究对象进行一定的专业培训,才可以尽可能实现记录的准确和全面。由此,相较长期性的健康行为改变过程和具有一定复杂度的信息行为记录研究模式,对探究健康行为改变过程中信息行为的作用和影响造成了一定阻碍,笔者猜测这也是目前此类研究相对较少的原因。本文希望通过文献回顾,形成图 3 中不同阶段中涉及的信息类型和信息行为,以期为 TTM 和信息行为的综合探究,提供一定的参考和启发。

5 总结

在 TTM 的发展沿革以及同信息行为结合的实证研究中,考虑到部分研究者的心理学专业背景,信息在其中的具体角色和作用机制未有深度探究。

本文通过对 TTM、人类信息行为等方面的研究回顾,梳理总结了健康行为促进各阶段涉及的信息类型和信息行为,希望能够为今后探究不同改变阶段中信息需求的变化、信息行为的比重、信息获取方式偏重以及信息行为影响改变过程的作用机制提供一定参考,实现 TTM 和人类信息行为研究的深层次整合,进而有利于规划制定健康行为促进策略,营造有理论支撑的良好信息环境,为设计开发具有理论基础的健康促进类移动应用提供支持,促进健康行为习惯养成,提高民众身体健康水平,提升生活质量。

参考文献:

[1] 习近平:决胜全面建成小康社会 夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利——在中国共产党第十九次全国代表大会上的报告[EB/OL]. [2022-06-20]. https://www.12371.cn/2017/10/27/ARTI1509103656574313.shtml.

[2] SAMUELSON M. Changing unhealthy lifestyle: who's ready who's not? an argument in support of the stage of the transtheoretical model[J]. American journal of health promotion, 1997, 12(1), 13-14.

[3] PROCHASKA J O. Systems of psychotherapy: a transtheoretical analysis. [M]. Homewood: Dorscy Press, 1979.

[4] PROCHASKA J O, DICLEMENTE C C. Stages and processes of self-change of smoking: toward an integrative model of change. [J]. J Consulting and clinical psychology, 1983, 51(3):390-395.

[5] PROCHASKA J O, DICLEMENTE C C. Transtheoretical therapy: Toward a more integrative model of change[J]. Psychotherapy theory research & practice, 1982, 19(3):276-288.

[6] 曹锦丹, 兰雪, 李桂玲. 基于跨理论模型的信息行为情境及其相关变量关系探讨[J]. 情报资料工作, 2016(2):11-15.

[7] PROCHASKA J O, DICLEMENTE C C, NORCROSS J C. In search of how people change. applications to addictive behaviors. [J]. American psychologist, 1992, 47(9):1102-1114.

[8] DICLEMENTE C C, PROCHASKA J O, FAIRHURST S K, et al. The process of smoking cessation: an analysis of precontemplation, contemplation, and preparation stages of change. [J]. Journal of consulting & clinical psychology, 1991, 59(2):295-304.

[9] PROCHASKA J O, DICLEMENTE C C. Stages of change in the modification of problem behaviors[J]. Progress in behavior modification, 1992, 28:183-218.

[10] HARTIN P J, NUGENT C D, MCCLEAN S I, et al. The empowering role of mobile Apps in behavior change interventions: the Gray Matters Randomized Controlled Trial[J]. Jmir mhealth & uhealth, 2016, 4(3): e93.

[11] PROCHASKA J O, VELICER W F, ROSSI J S, et al. Stages of change and decisional balance for 12 problem behaviors[J]. Health psychology, 1994, 13(1): 39-46.

[12] VELICER W F, ROSSI J S, PROCHASKA J O, et al. A criterion measurement model for health behavior change. [J]. Addictive behaviors, 1996, 21(5):555-584.

[13] VELICER W F, NORMAN G J, FAVA J L, et al. Testing 40 predictions from the transtheoretical model[J]. Addictive behaviors, 1999, 24(4): 455-469.

[14] PROCHASKA J O. Decision making in the transtheoretical model of behavior change[J]. Medical decision making, 2008, 28(6): 845-849.

[15] PROCHASKA J O, VELICER W F. American journal of health promotion-the transtheoretical model of health behavior change[J]. American journal of health promotion, 1997, 12(1): 38-48.

[16] LIANG H, XUE Y, BERGER B A. Web-based intervention support system for health promotion[J]. Decision support systems, 2007, 42(1):435-449.

[17] BAR-LLAN J, SHALOM N, SHOHAM S, et al. The role of information in a lifetime process: a model of weight maintenance by women over long time periods[J]. Information research an international electronic journal, 2006, 11(4):e263.

[18] WILSON T D. Human Information Behavior[J]. Informing science the international journal of an emerging transdiscipline, 2000, 3(2):49-56.

[19] BUCKLAND M K. Information as thing. [J]. Journal of the American Society for Information Science, 1991, 42(5):351-360.

[20] HIRVONEN N, HUOTARI M L, NIEMELA R, et al. Information behavior in stages of exercise behavior change[J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2012, 63(9): 1804-1819.

[21] 李桂玲. 大学生健康行为改变过程中信息行为的研究[D]. 长春:吉林大学, 2017.

[22] COWAN L T, VAN WAGENEN S A , BROWN B A, et al. Apps of Steel: are exercise apps providing consumers with realistic expectations?: content analysis of exercise apps for presence of behavior change theory[J]. Health education and behavior, 2013, 40(2): 133－139.

[23] HAMPER A. A context aware mobile application for physical activity promotion[J]. IEEE, 2015, 33(10): 3223－3255.

[24] MATIAS N, SOUSA M J. Mobile health as a tool for behaviour change in chronic disease prevention: a systematic literature review [C]//2016 11th Iberian conference on information systems and technologies. New York: IEEE, 2016.

作者贡献说明：

张妙妙:提出论文选题,规划研究思路,修改论文;

丁一:文献收集与论文撰写,论文制图。

A Review of the Development of the Transtheoretical Model and Related Research on Information Behaviors

Zhang Miaomiao[1] Ding Yi[2]

[1] Department of Information Management, Peking University, Beijing 100871

[2] Office of International Relations, Peking University, Beijing 100871

Abstract: [**Purpose/Significance**] The transtheoretical model is widely used in health behavior change research. This paper reviews the evolution of the transtheoretical model and related human information behavior research in order to better understand the association and influence mechanisms of information behaviors in health behavior promotion. [**Method/Process**] This paper used literature analysis to review the development of the transtheoretical model, focusing on its relevance to human information behaviors, and empirical studies combining the two, to initially summarize the types of information and information behaviors involved in each stage of the health behavior change process. [**Result/Conclusion**] This paper provides a more systematic overview of the transtheoretical model and human information behaviors to provide some reference for future exploration of the role mechanisms of information types and information behaviors in different change stages, and to help empirical research and strategy formulation.

Keywords: transtheoretical model information behavior information needs health behavior promotion



首届全国出版学科共建工作会在北京大学举行